Rev. Acad. Canar. Cienc., Vol. XXVIII, 215-224 (diciembre de 2016)

Nueva familia, nuevo género y nueva especie de Pleurobranchomorpha (Mollusca: Heterobranchia), descritos con motivo del cuarto centenario de la publicación de El Quijote

Ortea[1], J., L. Moro[2] & J. J. Bacallado[3]

[1] Departamento BOS, Universidad de Oviedo
Calle de la Libertad nº 8, 33180, Noreña, Asturias, España
[2] Servicio de Biodiversidad, Usos Múltiples I
Av. Anaga nº 35, Pl. 11, 38071, S/C de Tenerife, islas Canarias
[3] Museo de Ciencias Naturales de Tenerife
C/ Fuente Morales, s/n. Apdo. 853. Santa Cruz de Tenerife, islas Canarias
Autor de correspondencia: lmoraba@gobiernodecanarias.org

RESUMEN

Descripción de una babosa marina pleurobranquiforme sin rádula colectada en las islas Canarias, para la que se propone una nueva familia y nuevos género y especie.
Palabras clave: Mollusca, Pleurobranchomorpha, nueva familia, nuevo género, nueva especie.

ABSTRACT

Description of a side-gilled sea slugs without radula found in the Canary Islands, for which a new family and new genus and species is proposed.
Keywords: Mollusca, Pleurobranchomorpha, new family, new genus, new species.

1. INTRODUCCÍON

Una característica de la familia Pleurobranchidae es la existencia de un digestivo anterior con un vestíbulo o antro bucal evaginable (trompa) al final del cual se encuentra un bulbo bucal que forma una masa compacta en Pleurobranchaea o dos bolsas laterales aplastadas en el resto, que contienen las mandíbulas con una porción media que se prolonga por la vaina radular. Las mandíbulas son láminas espesas, coloreadas y cubiertas por fuertes dentículos; la rádula, que carece de diente medio, presenta numerosas hileras de dientes,

cuya forma ayuda a conformar los distintos géneros. Ni en los estudios que hemos realizado sobre esta familia (CERVERA et al., 2000, ORTEA, MORO & CABALLER, 2012 y 2014) ni en la literatura reciente donde se proponen o discuten nuevos géneros (MARCUS & MARCUS, 1970; MARTINOV & SCHRODL, 2009; WAGELE & HAIN, 1990; WILLAN, 1983 y1987), ni en el conjunto de trabajos sobre el Orden, cuya recopilación se puede ver en ALVIN & DIAS PIMENTA (2016), ha sido descrito un animal "side gilled" pleurobranquiforme sin rádula. Por este motivo se considera que es oportuno proponer una nueva familia equivalente a lo que sería cualquiera de las familias de Porodoridoidea (Porostomata), carentes de rádula, frente a las de los Doridoidea, con ella.

Dado el nivel de conocimiento de la fauna canaria de estos animales, cercano al fin de su inventario, no deja de ser quijotesco un hallazgo de estas características en uno de los lugares de la tierra donde mayor esfuerzo de colecta e investigación se ha realizado en los últimos 40 años (MORO, 2015).

No deja de ser un generoso regalo de la naturaleza que este animal se haya dejado capturar, *22 años* después de haber sido vista por primera y única vez, y lo haga en la Punta del Hidalgo, el 23 de abril de 2016, momento en el que los hispanoparlantes celebramos los 400 años del fallecimiento del autor del Quijote, Miguel de Cervantes. Es por ello y por cumplirse los 401 años de la publicación íntegra del Quijote por lo que se propone rendir un homenaje al buque insignia de la literatura en español, describiendo un animal sin género para una obra que tardó siglos en tener su propio género literario, con la esperanza de que el movimiento *Ciencia en Español*, llegue a buen puerto. Este artículo no es nada más que un homenaje diferente a nuestra lengua, un gesto para el recuerdo y un reto para que hagan lo mismo aquellos que defienden el uso vehicular de la lengua de Shakespeare para la descriptiva zoológica.

2. SISTEMÁTICA

Subclase HETEROBRANCHIA Burmeister, 1837
Orden PLEUROBRANCHOMORPHA Pelseneer, 1906
Familia QUIJOTIDAE, nueva familia

Diagnosis. Pleurobrancomorfo sin rádula, con una faringe digestiva plegada y enrollada en espiral. Antro bucal con un cepillo de largos uncinos insertados sobre una débil cutícula formando dos piezas trapezoidales. Género tipo: *Quijote,* descrito a continuación.

Género ***Quijote***, género nuevo
Especie tipo: *Quijote cervantesi,* descrita a continuación.

Diagnosis: Con las características de la familia. Manto con dos escotaduras anterior y posterior, por las que circula el agua oxigenando la branquia. Pie muy saliente por detrás del manto, sin glándula metapodial y con su borde anterior surcado y partido al medio. Tentáculos orales formados a partir de los extremos del velo cefálico. Rinoforos aguzados y plegados, a modo de orejas de jamelgo con venación interna. Concha interna auricular, calcificada, imperforada, con cordones de crecimiento superficiales y una protoconcha es-

férica unida a un pequeño borde globoso en el que penetra un lóbulo digestivo y un músculo columelar. Branquia con el raquis liso. Glándula prebranquial con una papila larga y lobada. Papila anal en forma de teja.

Etimología del género: Por el ingenioso Hidalgo Don Quijote de La Mancha, protagonista de la obra más universal de nuestra literatura, cuyas andanzas han sido, son y serán objeto de gozo y disfrute.

Discusión del género: Sus principales caracteres distintivos frente a los restantes géneros de Pleurobranchomorpha son los que caracterizan a la familia, además de otros no menos relevantes como la papila prebranquial, los tentáculos orales formados a partir de los extremos del velo, los rinoforos aguzados, erectos y plegados, con una venación interna, la concha interna auricular, calcificada, con cordones de crecimiento superficiales y una protoconcha unida a una esfera en la que penetra un lóbulo digestivo y un músculo columelar.

Quijote cervantesi, especie nueva
(Lámina 1-3 y figura 1)

Material examinado: Punta de El Hidalgo, Tenerife, 23 de abril de 2016, un ejemplar de 10 mm de largo en vivo y estirado (4 × 3 mm fijado), colectado en un buceo nocturno sobre las rocas de un fondo detrítico a medio metro de profundidad; designados la concha y sus restos como holotipo, depositado en el Museo de la Naturaleza y el Hombre de Tenerife; Playa de Las Teresitas (Tenerife), mayo de 1994, fotografías de 1 ejemplar no colectado.

Descripción: En la cabeza el velo forma dos tentáculos acanalados (lámina 3A), uno en cada extremo y de color blanco; los rinóforos, por encima del velo, son abiertos, auriculados y aguzados en el extremo, como las orejas de un jamelgo (lámina 1D); están parcialmente soldados en sus bases y dispuesto de manera casi perpendicular al cuerpo del que sobresalen por la abertura anterior del manto; son de color blanco hielo con manchas rojizas y tienen una ramificación interna que recuerda a la de *Berthellina barquini* Ortea, 2015, de las islas Galápagos. Los ojos son negros y se disponen muy juntos por detrás de las bases de los rinoforos (lámina 3B). El pie es mucho más largo que el manto, carece de glándula metapodial y sobresale ampliamente por detrás de él, con un borde posterior inciso; su coloración es blanco hielo con manchitas rojizas dorsales y algún punto blanco leche (lámina 1A-B); su borde anterior esta engrosado y hendido al medio (bilobado) (lamina 1B). El manto que recubre a la concha es muy delgado, sin espículas y con una red laxa de fibras conjuntivas en la región más interna; tiene dos hendiduras con el borde naranja, siendo la anterior mucho más amplia que la posterior que se pliega sobre si misma formando un sifón (lámina 3C). El animal fijado mantiene la coloración del animal vivo, con el manto marcado con manchas y reflejos dorados y el resto del cuerpo blanco. La concha interna (3’8 mm × 2’5 mm, lámina 2A-B) ocupa la totalidad del manto en el animal fijado y es de forma auricular, aplanada, con ambos lados son convexos y con un reducido borde columelar globoso adjunto a una protoconcha esférica (lámina 2C-D) dentro del cual penetra un lóbulo del hepatopáncreas y un pequeño musculo columelar (láminas 2E y 3D l-m) que deja una impresión en su interior. La concha es frágil, calcificada y de

color ambarino (color del oro bajo); está cubierta por cordones de crecimiento irregulares (lámina 2F), formados por gránulos de forma y espesor diferentes que originan depresiones entre las series sucesivas de cordones, cuyo resultado es una superficie irregular (lámina 2E). No hay microperforaciones.

La branquia llega hasta el borde posterior del cuerpo; es de color blanco, bipinnada con el raquis liso y con 20 pares de pinnas con un tubérculo al principio de cada una de ellas (lámina 3G); en los animales fijados, dichos tubérculos se alinean y agrupan formando una sola hilera sobre el raquis; dicha branquia se inserta en el lado derecho del cuerpo, a 1/3 del extremo anterior y por detrás de una prominencia genital en cuya base hay dos lóbulos formado una "m" con las aberturas femenina y nidamentaria, y una prolongación abierta y alargada (hoja peneal) por la que sale el pene con forma de bayoneta (lámina 2E); además, hay una gran papila lobada anterior a ella, relacionada con la glándula prebranquial y la abertura del nefroprocto (figura 1). El ano se abre bajo un pliegue en forma de canaleta, situado justo por encima del extremo posterior de la branquia, cercano a la abertura posterior del manto (figura 2); el intestino discurre paralelo a la branquia, por encima de ella y es muy superficial.

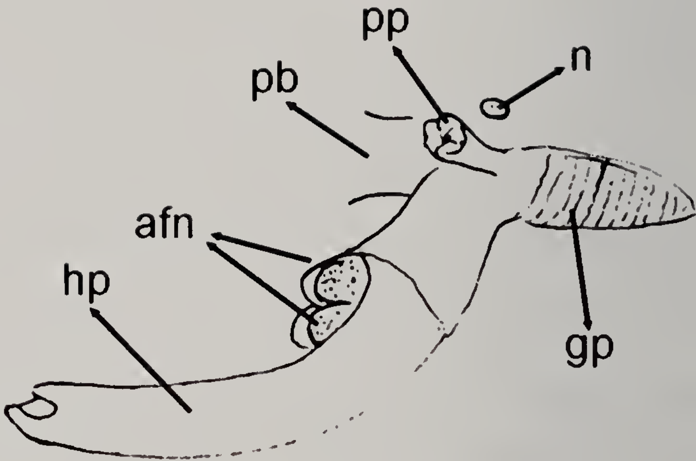
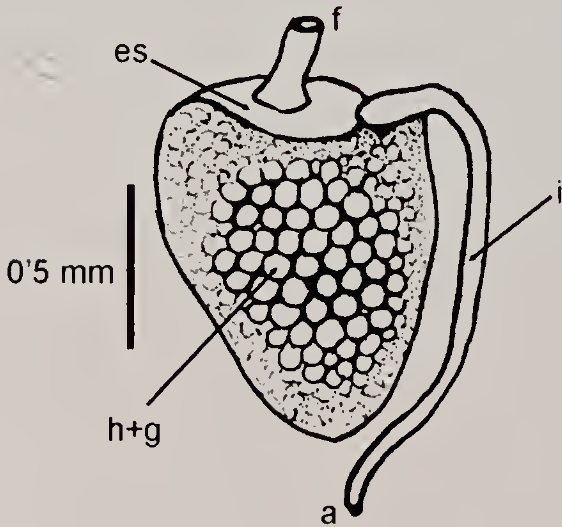


Figura 1.- Esquema de prominencia genital y estructuras anexas: abertura femenina y nidamentaria (afn), glándula prebranquial (gp), hoja peneal (hp), nefroprocto (n), pedúnculo branquial (pb) y papila prebranquial (pp).

De su anatomía interna destaca la ausencia de rádula y la existencia de unas mandíbulas (lámina 4 A-C) sin cutícula labial de sostén, formadas por dos piezas de color castaño provistas de filamentos que se deshacen en sosa; una faringe digestiva muy larga y enrollada (hasta dos veces la longitud del animal) donde se observaron numerosos invertebrados: bivalvos, nemertinos, prosobranquios, ostrácodos, etc., (lámina 4 D-F) a la que estaba asociada una gran glándula digestiva, además de las salivares.



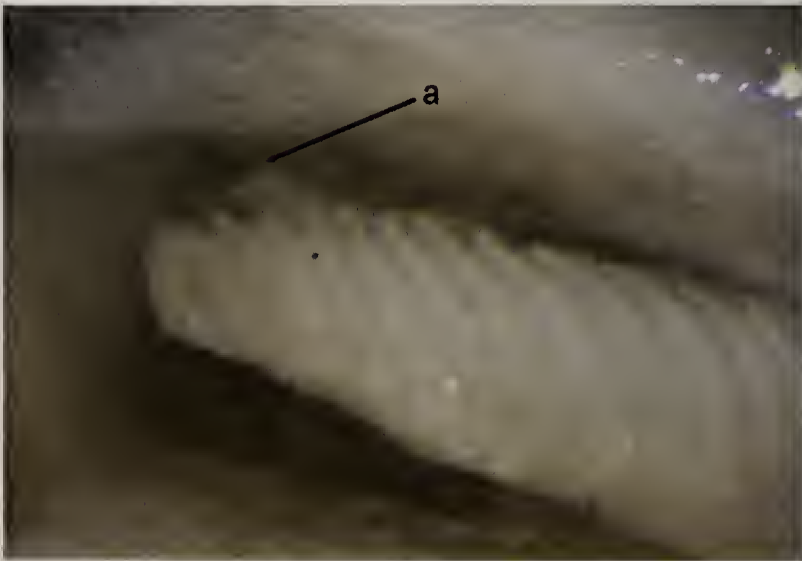


Figura 2.- Esquema del aparato digestivo y detalle de la apertura anal. Abreviaturas: ano (a), estómago (es), faringe (f), hepatopáncreas+gónada (h+g) e intestina (i)

Etimología: Patronímico, en honor de Cervantes, con motivo del cuarto centenario de la publicación de su obra maestra.

Discusión: Dado el pequeño tamaño de este animal, 10 mm en vivo, inicialmente, y debido a las aberturas anterior y posterior del manto, se asoció con un subadulto de *Oscanius membranaceus* (Montagu, 1815) (hasta 120 mm) (THOMPSON, 1976), nunca visto en Canarias a pesar de su gran tamaño. Su disección para comprobar si era adulto, puso en evidencia las estructuras anatómicas que se describen, inesperadas y tratadas de manera grosera, al no saber de su existencia ni de su importancia. Aun admitiendo una posible relación con *O. membranaceus* por las dos aberturas opuestas del manto, ni siquiera comparten uno de los caracteres externos más simples, como es la estructura de la branquia, con el raquis liso como en *Berthella* Blainville, 1824, o *Pleurehdera* Marcus & Marcus, 1970 frente a las dos series de tubérculos de *O. membranaceus*, o el comportamiento de huida, de forma activa y en posición invertida en este último, y el modo pasivo de *Quijote cervantesi*, especie nueva, que hincha la suela del pie como un globo (lámina 1E) y se deja llevar por la corriente, como ocurre en las especies de *Notarchus* Cuvier, 1816.

A pesar del escaso material disponible y de su disección parcial, hay varios caracteres diferenciales del resto de los pleurobrancomorfos conocidos: ausencia de rádula; mandíbulas a modo de cepillos, una larga faringe digestiva; la posición de los ojos; la forma y estructura de los rinóforos; y un lóbulo digestivo asociado con un musculo columelar que penetran en el ápice de la concha (láminas 2E y 3D).

El hallazgo de taxones a nivel de género dentro del Orden Pleurobranchomorpha tampoco es un hecho aislado ni excepcional, en la medida que se muestrean nuevos hábitats o fondos hasta ahora inaccesibles para la Ciencia: Ejemplos de ello son *Batyberthella* Willan. 1983 *Tomthompsonia* Wagele & Hain.1991 y *Boreoberthella* Martinov & Schrodl, 2009, hallados en aguas profundas de Nueva Zelanda (WILLAN, 1983), en la Antártida (WAGELE & HAIN, 1991) y en el Ártico (MARTINOV & SCHRODL, 2009).

Si usáramos palabras de Don Quijote diríamos: "*Amigo Sancho siempre queda algo por descubrir*".

3. AGRADECIMIENTOS

A nuestro amigo Luis Hernández Borges, ejemplo de humanidad y profesionalidad en el arte de maquetar.

4. BIBLIOGRAFÍA

ALVIN, J. & A. DIAS PIMENTA. 2016. Comparative Morphoplogy and Redescription of Pleurobranchus Species (Gastropoda, Pleurobranchoidea) from Brazil. *Zoological Studies*, 55: 15.

CERVERA, J., T., GOSLINER, J.C. GARCÍA, & J. ORTEA. 2000. A new species of *Berthella* Blainville, 1824 (Opisthobranchia: Notaspidea) from the Canary Island (Eastern Atlantic Ocean) with a reexamination of the phylogenetic relationships of the Notaspidea. *Journal of Molluscan Studies,* 66: 303-322.

MARCUS, ER. & EV. MARCUS. 1970. Opisthobranch Mollusks from the Southern Tropical Pacific. *Pacific Sience,* 24:155-179

MARTINOV, AV. & M. SCHRÖDL. 2009. The new Artic side-gilled sea slugs genus *Boreoberthella* (Gastropoda; Opisthobranchia) pleurobranchoidean systematics and evolution revisited. *Polar Biology,* 32: 53-70.

MORO, L. 2015. *Moluscos opistobranquios bentónicos de las islas Canarias y su entorno.* Tesis Doctoral. Universidad de La Laguna. 448 págs.

ORTEA, J., L. MORO & M. CABALLER. 2012. Notas en Opistobranchia (Mollusca, Gastropoda) 2. Sobre la validez de la especie *Berthella africana* (Pruvot-Fol, 1953)(Notaspidea, Pleurobranchidae) y la inutilidad del nombre *Berthella canariensis* Cervera, Gosliner, García-Gómez & Ortea, 2000. *Vieraea*, 40: 77-82

ORTEA, J., L. MORO & M. CABALLER. 2014. Contribución al estudio de la familia Pleurobranchidae Gray, 1827 (Mollusca: Opisthobranchia) in the Macaronesia and the Galapagos Islands. *Vieraea,* 42: 117-148

THOMPSON, T.E. 1976. *Biology of Opisthobranch Molluscs, Volume 1.* Ray Society. London, 217 pp.

WAGELE, H. & J. HAIN. 1991. Description of a new notaspidean genus and species (Opisthobranchia: Notaspidea) from the Antartic Ocean. *Journal of Molluscan Studies,* 57 (4): 229-242,

WILLAN, R. C. 1983. New Zealand side-gilled sea slugs (Opisthobranchia: Notaspidea); Pleurobranchidae*). Malacología,* 23(2): 221-270.

WILLAN, R. C. 1987. Phylogenetic systematics of the Notaspidea (Opisthobranchia) with a reappraisal of families and genera. *American Malacological Bulletin.* 5 (2): 215-241.

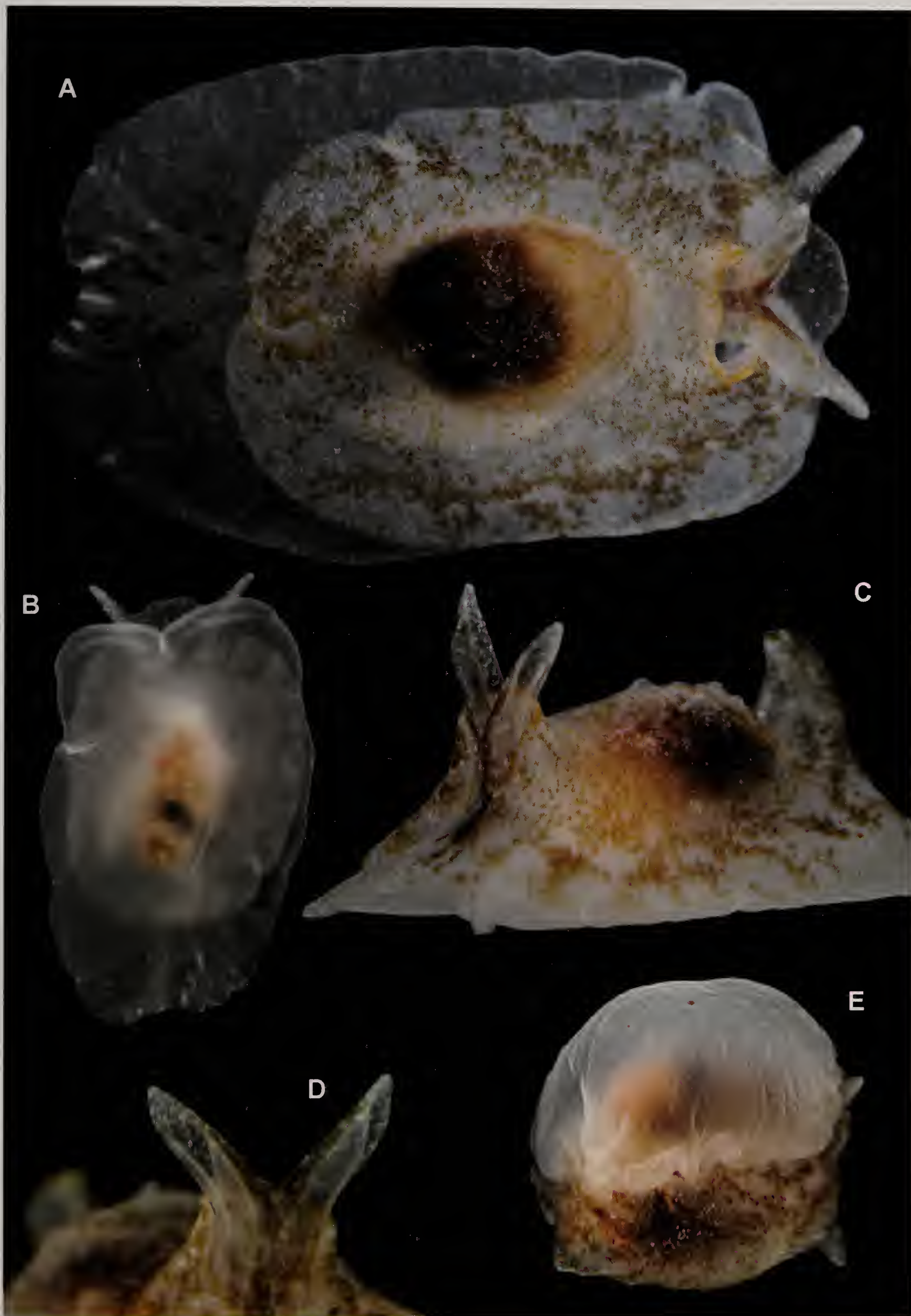


Lámina 1.- *Quijote cervantesi*, especie nueva: animal vivo (**A-C**), rinóforos (**D**) y comportamiento de huida (**E**).

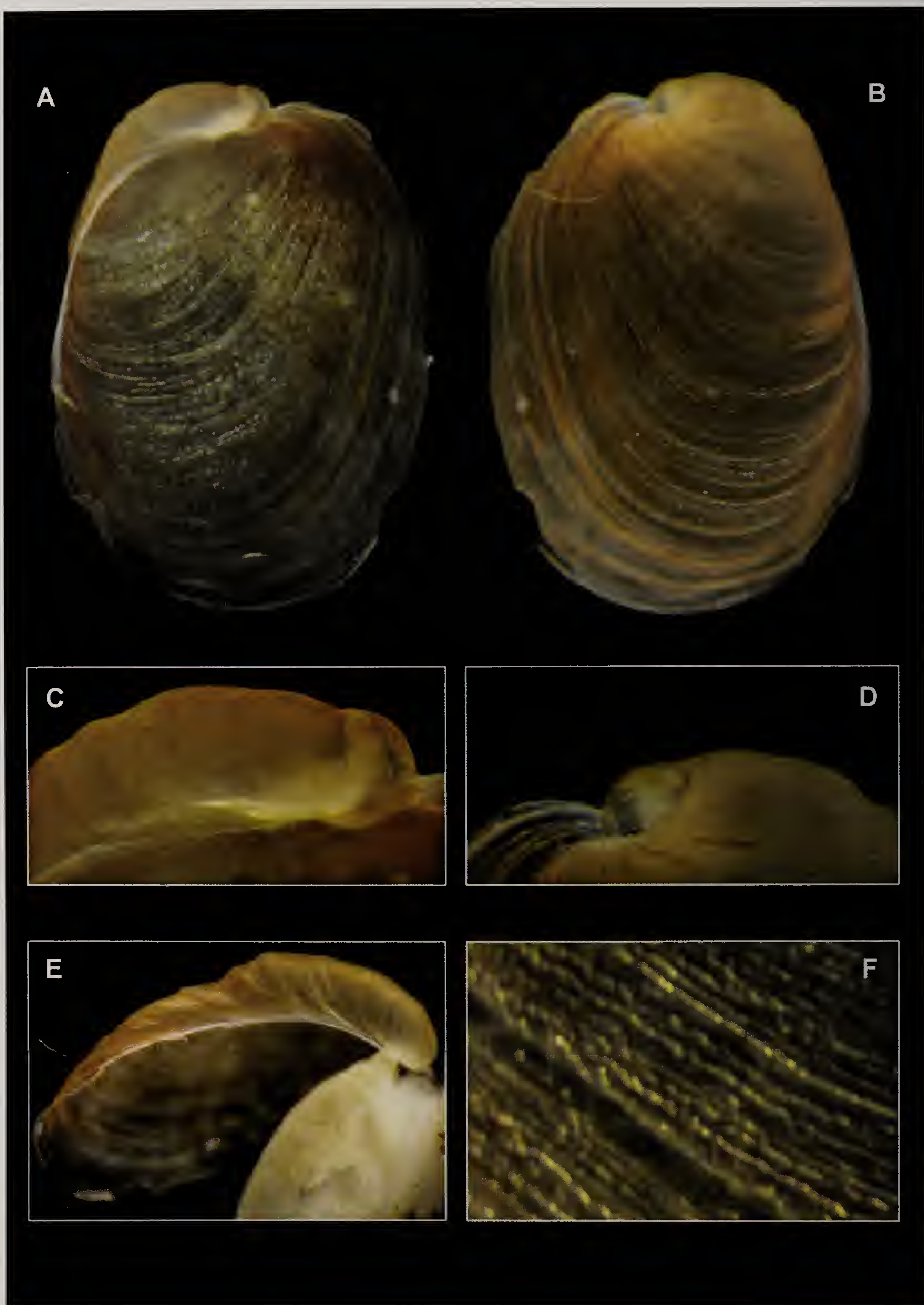


Lámina 2.- *Quijote cervantesi*, especie nueva: vistas ventral y dorsal de la concha (**A-B**) y la protoconcha (**C-D**); concha en vista lateral y lóbulo digestivo entrando en ella (**E**) y detalle de la microescultura (**F**).

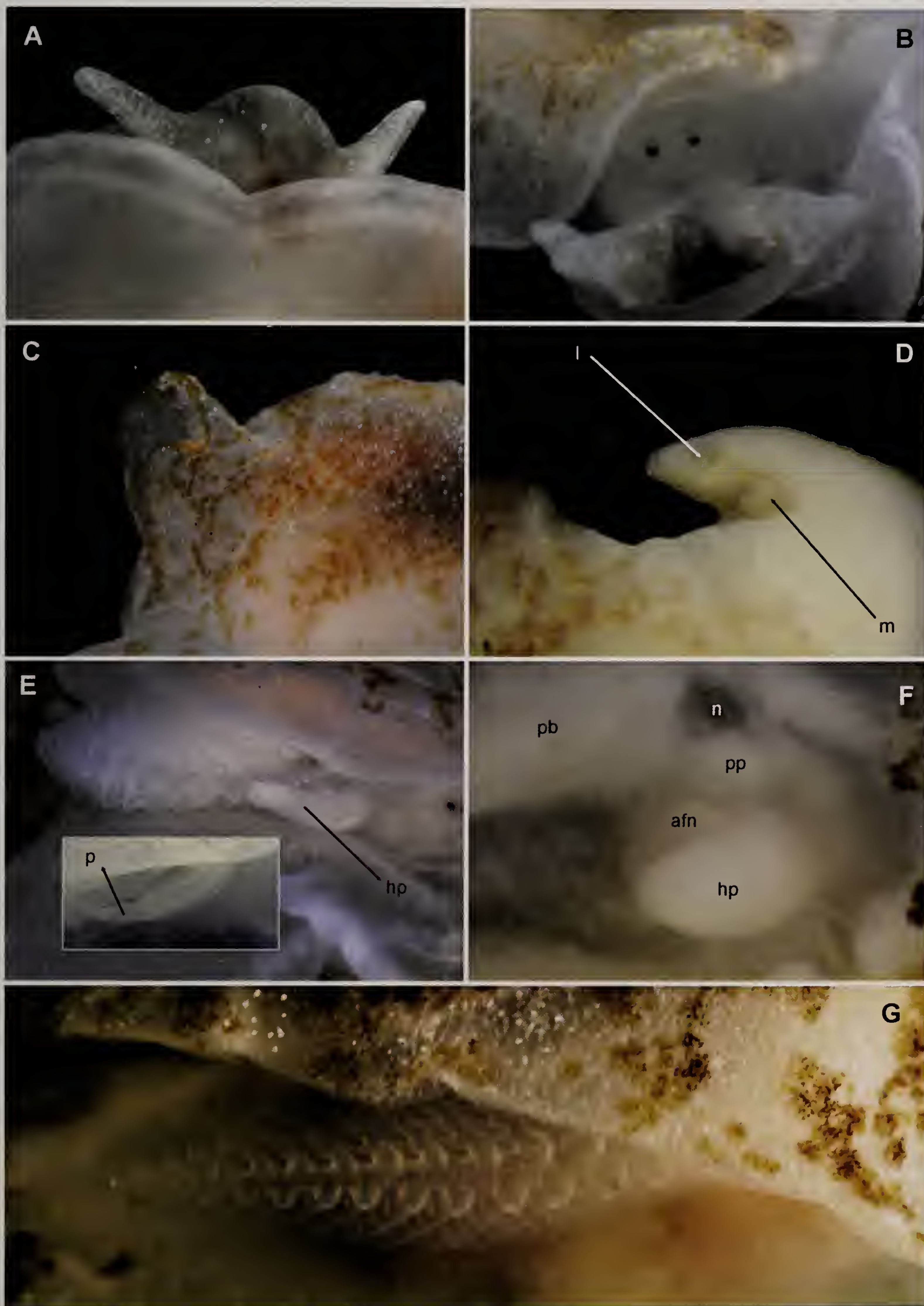
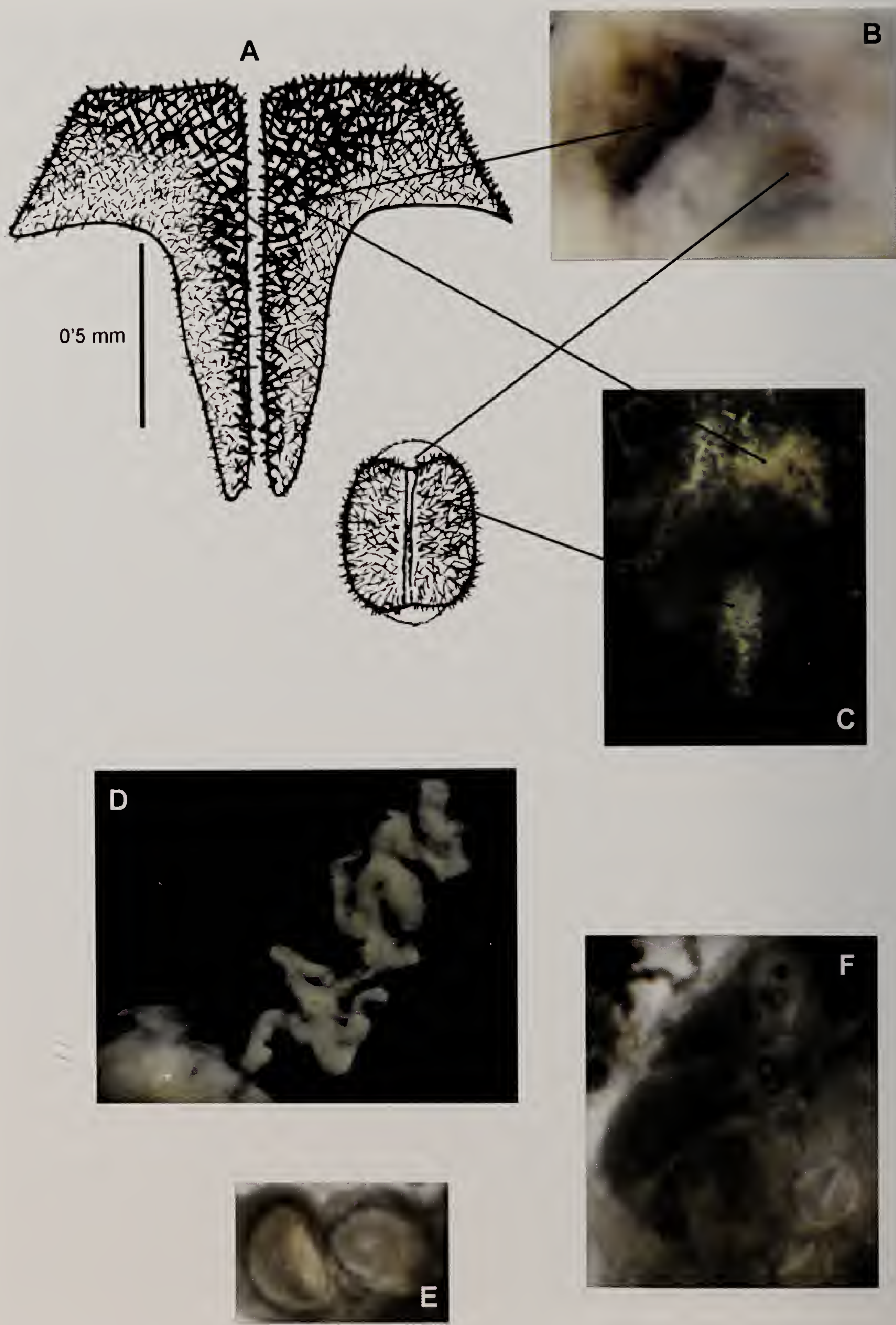


Lámina 3.- *Quijote cervantesi*, especie nueva: tentáculos orales y borde anterior del pie (**A**), ojos (**B**), hendidura posterior (**C**), lóbulo hepático y músculo columelar (**D**), prominencias genital y estructuras anexas (**E-F**) y branquia (**G**).(Abreviaturas en figura 1).



Fecha de recepción: 7 de octubre de 2016 / Fecha de aceptación: 21 de noviembre de 2016

Lámina 4.- *Quijote cervantesi*, especie nueva: Mandíbulas (**A-C**) y faringe digestiva (**D**) y contenidos de la misma (**E-F**)